Band 122. Nr. 4. XXXIV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 4.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 4. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1913.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Compton, R. H., An Investigation of the Seedling Structure in the *Leguminosae.* (Journ. Linn. Soc. Bot. XLI. p. 1—122. 9 pl. June 1912.)

The author gives a detailed description of transition phenomena of about 140 species of the *Leguminosae,* the species belong to most of the tribes of the three sub-orders. A Summary List of the most important features of form, size and structure is given; in this list is shewn the habit of growth of the mature plant, the type of germination, the length and diameter of the hypocotyl, the dimensions of the cotyledon lamina, the number of protoxylems in the root and the type of symmetry on which the transition is effected and the level of transition. This list of followed by a concise resumé of the characteristic features of the individual tribes and sub-orders.

A general discussion of the relations between seedling anatomy and other vegetative features follows, and the following conclusions are reached:

1. The hypocotyl is "a specialised region of a primitively undifferentiated axis."

2. Germination is probably hypogeal when the ratio of bulk of cotyledons to diameter of hypocotyl is above a certain limit, otherwise it is epigeal.

3. The level of transition is intimately connected with the absolute size of hypocotyl, mainly with the area of cross section. Low transitions are characteristic of massive, high transitions of slender hypocotyle.

4. The type of symmetry and the level of transition are closely

related to the size of the seed, so that these anatomical characters are of little value in solving phylogenetic problems.

5. The arboreal habit is probably primitive in the *Leguminoseae*, the herbaceous derived, and the production of large seeds and seedlings is correlated with the tree habit.

6. The stable type of tetrarchy is typical in the large seedlings and is probably primitive for the family. Reduction in size of seedling brings about an unstable tetrarchy, passing into triarchy and diarchy in connection with the supplementary relation existing between the inter-cotyledonary protoxylems and the early plumular traces. Diarchy when attained is stable.

7. Characters of seedling structure to a limited extent may be of diagnostic value, "but it is exceedingly risky to apply them to solve the broader problems of phylogeny." E. de Fraine.

Compton, R. H., Theories of the anatomical transition from root to stem. (New Phyt. XI. 1. p. 13—25. 1 fig. 1912.)

This paper gives a historical and critical account of the various theories which have been held in connection with the subject of Seedling Anatomy. The work of Van Tieghem, Gérard, Bonnier, Sterckx, Miss Thomas, Chauveaud and others is discussed, and the various methods visualising the processes involved in the transition are shown by means of comparative diagrams.

Agnes Arber (Cambridge).

Gerry, E., The Distribution of the 'Bars of Sanio' in the Coniferales. (Ann. Bot. XXIV. p. 119—123. 1 pl. 1910.)

'Bars of Sanio' occur in 35 of the living genera of the Coniferales, but they are absent in *Agathis* and *Araucaria*. This distribution is confirmed by fossil evidence which shows the bars to be absent in Conifers of Araucarian affinities. Agnes Arber (Cambridge).

Bottomley, W. B., The Root-nodules of *Myrica Gale*. (Ann. Bot. XXVI. No. 101. p. 111—117. Jan. 1912.)

Some account is given of the literature on root-nodules in general and that on *Myrica Gale* in particular. The latter nodules are modified lateral roots which branch forming the "cluster" nodules. In the mature nodule four zones are evident: 1. Meristem zone. 2. Infection zone. 3. Bacterial zone. 4. Basal zone. In old nodules fungal hyphae occur, possibly mycorrhizal in nature. Culture experiments were made with the bacteria, which were found to be identical in structure and growth with *Pseudomonas radicicola*, the organism of the Leguminous root-nodules. It is concluded that the root-nodules of *Myrica Gale* are definitely concerned with Nitrogen assimilation and that the bacteria in the bacterial zone of the nodule are the active agents in nitrogen fixation. W. E. Brenchley.

Gates, R. R., An Onagraceous stem without Internodes. (New Phyt. XI N° 2. pp. 50—53. 2 pl. 1912.)

In this paper attention is drawn to a curious experimental result obtained in the course of some analytical cultures of Onotheras

from the coast of Lancashire. It was found that when plants belonging to the *O. Lamarckiana* series of forms were cultivated in the tropical greenhouse of the University of Chicago (i. e. under conditions of high temperature and high humidity) nearly all of them retained their rosette form during the two years which the experiment lasted. They threw up no elongated flowering shoots, but new cycles of rosette leaves were continually added above, while the older ones died away below. In this way a short stem was produced, covered with closely placed leaf-bases, without internodes.

Agnes Arber (Cambridge).

Georgevitch, P., Preliminary Note on Apospory and Apogamy in *Trichomanes Kaulfussii,* Hk. et Grew. (Ann. Bot. XXIV. p. 233. 1910.)

Bower observed apospory and the development of gemmae in *Trichomanes Kaulfussii.* The present author has carried the subject further and investigated the later history of the gemmae. He has also observed apogamy following on the apospory which was previously described, and has ascertained that the number of chromosomes is the same (about 80) in both sporophyte and gametophyte.

Agnes Arber (Cambridge).

Harris, J. A., A Quantitative Study of the Morphology of the Fruit of the Bloodroot, *Sanguinaria canadensis.* (Biometrika. VII. p. 305—351. 1910.)

The author points out that the methods of higher statistics, which have at present been chiefly used to throw light upon the problems of evolution, might well be applied in the fields of morphology and physiology.

As a result of his statistical study of *Sanguinaria* he is able to show that the length of the peduncle and the length of the fruit are to some extent interdependent. The number of ovules formed, the number of seeds developing and the number of aborted ovules per fruit are also correlated with peduncle length. Correlation tables showing the relationship between these and other characters are given in an appendix.

Agnes Arber (Cambridge).

Lawson, A. A., Nuclear Osmosis as a Factor in Mitosis. (Trans. Roy. Soc. Edinb. XVIII. 1. p. 137—161. 4 pl. 1911.)

The writer points out that there are great difficulties in the way of accepting any existing theory which aims at explaining the mechanism of mitosis. He thinks that the cause of many difficulties lies in the fact that important series of stages in the division of the nucleus have been overlooked, — those, namely, of the later prophase, preceding the organisation of the equatorial plate. These stages are described in the present paper in the course of a study of the microspore mother-cells of *Disporum, Gladiolus, Yucca, Hedera,* and the vegetative cells of the root-tip of *Allium.* The author attempts to demonstrate that there is not, at any stage in the mitosis, any breaking down of the nuclear membrane, but that in the prophase it gradually closes in until it eventually envelopes each chromosome separately. Each chromosome

thus becomes the centre of a separate osmotic system. No evidence was found in support of the view that the contraction of the attached fibrils draws the daughter chromosomes to the poles of the spindle. Such fibrils may serve as guide lines, but take no active part in the movement. The spindle is regarded simply as an expression of a state of tension in the cytoplasm, this tension being caused, in the first place, by nuclear osmotic changes.

Agnes Arber (Cambridge).

Salisbury, E. J.. Polymorphism in the flower of *Silene maritima*. (New Phyt. XI. N° 1. p. 7—12. 1 pl. and 1 fig. 1912.)

The author has studied *Silene maritima* at Blakeney Point in Norfolk. Great variety is observable among the flowers. The author concludes that six definite forms can be distinguished, and to these he assigns names. Agnes Arber (Cambridge).

Spratt, E. R., The Morphology of the Root Tubercles of *Alnus* and *Eleagnus*, and the Polymorphism of the Organism causing their Formation. (Ann. Bot. XXVI. No. 101. p. 119—127. Jan. 1912.)

The root tubercles of *Alnus* and *Eleagnus* are modified lateral roots. Cultures were made to attempt to isolate bacteria from their internal tissues, with the result that *Pseudomonas radicicola* was demonstrated to be present and to be the cause of the development of the nodule. In *Eleagnus* the bacteria occur mainly in the region immediately behind the growing point, while in *Alnus* the bacteroidal tissue traverses the whole length of the nodule.

Pseudomonas radicicola is a polymorphic organism, appearing in the form of *bacillus* and *coccus*. The more resistant *coccus* form appears to be correlated with scarcity of available carbohydrate and change of environment. It is stated that the organism is capable of fixing atmospheric nitrogen when isolated from the tubercles, and that its presence is undoubtedly beneficial to the plant.

W. E. Brenchley.

Sylvén, N., Några monströsa former af *Anemone pratensis* L. (Svensk Botanisk Tidskrift. VI. p. 218—228. 6 Textfig. 1912. Deutsches Resumé.)

Aus der Insel Oeland werden vom Verf. zwölf monströse Formen von *Anemone pratensis* beschrieben und grösstenteils abgebildet. 1. Mit vergrösserten, m. o. w. zusammengewachsenen Kelchblättern. — 2. Mit schwacher Vermehrung der Kelchblätter. — 3. Wie 2, äussere Kelchblätter gelappt. — 4. Kelchblätter stärker vermehrt (bis auf 20–30), die äusseren in feine, grünviolette Zipfel zerschlitzt, die inneren kronblattähnlich, bisweilen an der Spitze gelappt. Involucralblätter durch Spaltung stark vermehrt. An einer ungestielten Blüte gingen diese fast unmerklich in die Blumenblätter über. — 5. Wie 4, mit sehr stark vermehrten und zerschlitzten Kelchblättern; Staubblätter petaloid, oft zerschlitzt. — 6. Kelch- und Staubblätter stark vermehrt, noch mehr vergrünt und involucralblattähnlich. Bisweilen doppelte Quirle von Involucralblättern. — 7. Reichliche Vermehrung und vollständige Vergrünung der Kelch- und Staubblätter. — 8. Wie 7, aber die Blüten ungestielt. — 9.

Verdoppelter Quirl der Involucralblätter, sonst wie 7.—10. Vereinzelte, ungestielte Blüten mit schwach umgewandelten, sterilen Carpellen. — 11. Alle Blüten mit sterilen Carpellen. — 12. Alle Blumenblätter kronblattähnlich. Kelchblätter relativ normal. Staubblätter vermehrt, schmal, die inneren gelappt. Fruchtblätter tief gelappt oder in lange, feine Lappen zerschlitzt. Involucralblätter normal.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Cockayne, L., Observations concerning Evolution, derived from ecological studies in New Zealand. (Trans. N. Z. Inst. XLIV p. 1—50. 8 plates (13 figs), 3 figs in text. 1912.)

No particular theory is supported, though the relation of plant to environment takes the leading place. The matter is considered under seven groups for each of which numerous examples are given, some being illustrated, so that the paper is a useful one for reference. The concept of elementary species is regarded as applicable to the N. Z. flora, some species being definite and fixed, while others are extremely variable; illustrations are given for *Pittosporum rigidum* and *Veronica buxifolia*. Variation and Mutation are exemplified by cases from the author's observations and garden experiments. Epharmony is discussed at length in support of the view that there is greater probability that hereditary epharmonic variation has been brought about by the direct action of ecological factors than by the continuous accumulative selection of fluctuating variations. The examples given are illustrative of plasticity, response to such factors as soil, light, wind, water, and the after-effect or persistance of a variation after the stimulus is removed. Convergent epharmony is seen in the divaricating shrubform, the cushion, lianes, etc. The persistence of juvenile forms is an interesting section introducing much of the author's work in this branch. A brief reference is made to the occurrence of wild hybrids in N. Z. In discussing struggle for existence the author points out that the rapid extinction and replacement of indigenous species by introduced ones is to be explained thus: about 555 species have been introduced into N. Zealand, but less than 180 are common, and these give a characteristic stamp to the vegetation only where draining, cultivation, burning of forest, etc. and the grazing of domestic animals have made absolutely new edaphic conditions which approximate to those of Europe. Again he says "the indigenous vegetation is still virgin and the introduced plants altogether absent where grazing animals have no access and where fires have never been." The factors leading to the present distribution of species are indicated and examples are given to show that closely related plant entities may exist side by side for considerable periods, whereas discontinuous distribution is more often to be accounted for by the view that such species were at one time more widely spread. A special section is given to the evolution of the genus *Veronica* in N. Zealand.

W. G. Smith.

Armstrong, H. E., E. F. Armstrong and **E. Horton.** Herbage Studies. 1. *Lotus corniculatus,* a Cyanaphoric plant. (Proc. Roy. Soc. 84. N° B 574. p. 471—484. 1912.)

In *Lotus corniculatus* an enzyme of the emulsin type is associated with a cyanophoric glucoside. When plants from various places

are tested with Guignard's alkaline picrate paper some plants gave evidence of the presence of hydrogen cyanide, while others gave no reaction.

The results of two years' experiments lead to the correlation of the appearance of the cyanophoric glucoside and the attendant enzyme with climatic conditions which favour maturity rather than luxuriance of growth. The investigations have been extended to plants from all parts of Europe with similar results. The plant is evidently variable, and cyanophoric and acyanophoric plants may occur in close proximity. Attempts have been made to isolate the glucoside but with no success so far. Other experiments were made to determine the enzymic activity of the plant, the results being given in a table.

Hydrogen cyanide has also been detected in some other species of *Lotus*, but no trace of it has been proved in *Hippocrepis comosa*, a plant which resembles *Lotus corniculatus* very closely.

W. E. Brenchley.

Brenchley, W. E., The Development of the Grain of Barley. (Ann. Bot. 26. Nº 103. p. 903—928. July 1912.)

Samples of Barley plants and grain were taken at three-day intervals from the time of flowering until harvest. Various chemical analyses were made on the straw and grain, the results being correlated and expressed in the form of curves. A comparison is drawn between the composition of the grain and the whole plant of barley and wheat at progressive stages of growth. The progress of the entry of starch into the grain is traced and also the disorganisation of the nuclei that occurs during development.

The results may be summarised thus: 1. The weight of the whole plant, the nitrogen, ash and phosphoric acid increase steadily until a maximum is reached by the time dessication sets in. Then while the nitrogen and phosphoric acid remain fairly constant, the weights of the whole plants and the ash decrease.

2. Certain maturation changes are evident during the prolonged dessication period of barley, with are scarcely seen in wheat.

3. With wheat the manuring hardly affects the analyses of grain or straw, but in Barley the effect of Phoshoric acid starvation is reflected in the results obtained.

4. Starch infiltration follows a progressive course from the chalazal end of the grain up towards the embryo. The nuclei of the cells undergo a gradual deformation into networks, probably owing to the increasing pressure of the starch grains.

W. E. Brenchley.

Groom, P., Some Aspects of Periodicity in Plants. (Science Progress VI. p. 62. 1911.)

After a general introduction, longevity of individual plants and of seeds is dealt with, and the question of times of flowering in different species is discussed. Other subjects treated are the rhythmic change of form illustrated by the successional change in the dimensions of the leaves and internodes of a shoot produced during one vegetative season, the formation of annual rings, etc.

Agnes Arber (Cambridge).

Hannig, E., Untersuchungen über die Verteilung des osmotischen Drucks in der Pflanze in Hinsicht auf die Wasserleitung [V. M.]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 194—204. 1912.)

Die Untersuchungen bezwecken die osmotischen Verhältnisse in der Wurzel und in den Blättern festzustellen, eine Frage, welche für das Problem der Wasserleitung von grosser Bedeutung ist.

Der osmotische Druck wurde mittels der plasmolytischen Methode, mit KNO_3-lösungen geprüft. Zur Untersuchung wurden 62 Pflanzenarten herangezogen, und zwar: merophytische Kräuter und Stauden, Halophyten (Freiland- und Gewachshauspflanzen), schwimmende Wasserpflanzen, untergetauchte Wasserpflanzen, Xerophyten (Freiland- und Gewächshaustopfpflanzen) und schliesslich Sträucher und Bäume (Haustopfpflanzen).

Die bei allen diesen Kategorien gewonnenen Ergebnisse stimmen miteinander vollständig überein und führen zu dem Schluss, dass im allgemeinen der osmotische Druck in den Wurzelgeweben geringer ist als in den Blattzellen.

Die Bedeutung dieser Tatsache für die Theorie der Wasserbewegung erörtert d. Verf. nicht. Zum Nachweise der wasserbewegenden Kraft ist die Feststellung dieser Tatsache nicht genügend. Verf. betont die Notwendigkeit spezieller Untersuchungen zur Aufklärung der Frage, ob die Mantelzellen der Gefässe im Stengel denselben osmotischen Druck haben wie die zu dem betreffenden Stengelstück gehörigen Epidermiszellen.

Zum Schluss folgen kurze Erörterungen über die Bedeutung der angeführten Zahlen für die Theorie Fitting's über die Wasserversorgung der Wüstenpflanzen. Lakon (Tharandt).

Jesenko, F., Ueber das Austreiben im Sommer entblätterter Bäume und Sträucher. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 226—232. 1 T. 1912.)

Verf. versuchte im Spätsommer entblätterte Holzgewächse durch Verletzung bezw. Injektion der Knospen zu einer Wiederbelaubung zu veranlassen. Zu diesem Zweck wurden verschiedene, teils im Freiland stehende, teils eingetopfte Bäumchen und Sträucher entlaubt und die Knospen mit verd. Alkohol (1,5 und 10%), verd. Aether (1 und 0,1% und reinem Wasser injiziert bezw. nur angestochen. Von einigen Holzgewächsen wurden abgeschnittene und entblätterte Zweige in Glasgefässe mit Wasser gestellt und die Knospen in derselben Weise behandelt.

Im Allgemeinen hatten Injektion und Verletzung der Knospen bei vollständig entblätterten Zweigen ein Austreiben zur Folge; unbehandelte Knospen blieben dagegen unverändert. Bei partieller Entlaubung waren die Knospen nicht zum Austreiben zu bringen, wobei auch nachträgliche totale Entlaubung wirkungslos blieb.

Bei *Quercus pedunculata* dagegen trieben nach der Abnahme sämtlicher Blätter nur die unbehandelten, intakten Knospen; von den injizierten oder verletzten Knospen gingen nur vereinzelte auf.

Bei *Carpinus betulus* konnte kein allgemeines Austreiben erzielt werden.

Die Wirkung der zu verschiedenen Zeiten angewandten Alkohol- und Aetherkonzentrationen war eine verschiedene; gegen den Spätherbst sind die stärkeren Konzentrationen die wirksamsten, während

im Winter, gegen das Frühjahr, immer schwächere Konzentrationen den günstigen Treiberfolg haben. Lakon (Tharandt).

Klebs, G., Ueber die periodischen Erscheinungen tropischer Pflanzen. (Biol. Centrbl. XXXII. p. 257—285. 1912.)

Vorliegende Arbeit bildet zugleich eine Entgegnung auf das Werk von Volkens „Laubfall und Lauberneuerung in den Tropen"; dabei kommen neue Erfahrungen des Verf. zur Besprechung die er bei Fortsetzung seiner Untersuchungen über das Wachstum tropischer Pflanzen in Heidelberg gewonnen hat. Hier kommt ferner auch der Laubfall zur Behandlung, welcher in der ersten Arbeit der Verf.'s nicht näher berücksichtigt wurde.

Die in Heidelberg unter geeigneter Kultur gehaltenen Tropenpflanzen zeigten ein verschiedenes Verhalten. Verf. unterscheidet drei Gruppen:

1. Pflanzen mit ununterbrochenem Wachstum. Dazu gehören Vertreter ganz verschiedener Pflanzenfamilien sowie verschiedener Gewächsformen, wie Kräuter, Stauden, Sträucher und Bäume. Nach den Erfahrungen über das Wachstum derselben in Buitenzorg in Winter ist es höchst wahrscheinlich, dass eine grosse Anzahl tropischer Gewächse in diese Kategorie gehört. Durch diese Feststellung von Tropenpflanzen mit ununterbrochenem Wachstum ist die allgemeine Gültigkeit des Satzes, dass sich das Wachstum tropischer Pflanzen in einem Wechsel von Ruhe und Bewegung abspielt, endgültig widerlegt.

2. Pflanzen bei welchen die Blattbildung gleichmässig erfolgt, aber durch Ruhepausen unterbrochen werden kann. Dieselben zeigen in Java oder in ihrer Heimat in Form älterer Bäume eine deutliche Periodizität; junge in Heidelberg kultivierte Exemplare zeigten dagegen ununterbrochenes Wachstum. Diese normale Periodizität ist also keine notwendige, in der Konstitution der Spezies begründete Erscheinung, sondern vielmehr eine Folge ihrer Abhängigkeit von der Aussenwelt; daran ändert die Tatsache nichts, dass wir die Ursachen nicht genauer kennen, die in Buitenzorg zu der Periodizität führen. Diese Gruppe unterscheidet sich von der ersten dadurch, dass bei dieser die Grenzen der miteinander kombiniert wirkenden Faktoren anders gezogen sind als bei der zweiten.

3. Pflanzen bei welchen die Blattbildung in Schüben erfolgt; nach jedem Schube kann Ruhe eintreten. Durch das Treiben eines neuen Blattschubes und die Tätigkeit eben ausgewachsener Blätter wird eine Hemmung in dem Vegetationspunkt der Achse herbeigeführt. Man kann diese Hemmung auf ungenügende Nährsalz. zufuhr hypothetisch zurückführen. Die hemmende Wirkung wird beseitigt entweder durch einfache Düngung oder Wegnahme eben gebildeter Blätter und Düngung.

Es ist jedoch möglich, dass es auch Tropenpflanzen gibt, für die diese Erklärung nicht ausreicht, bei denen die zur Ruhe führende Hemmung auf anderen, bisher unbekannten Vorgängen beruht. Eine Aufklärung über das Verhalten dieser Arten zur Aussenwelt lässt sich erst erhalten, wenn man mit jüngeren Exemplaren Versuche machen kann. Es kann hier die Ruhe enger mit der spezifischen Struktur verknüpft sein — aber Bestimmtes wissen wir darüber nicht.

Die folgenden ausführlichen Darlegungen des Verf.'s zeigen

unter anderem, dass zur sicheren Beurteilung des Einflusses des Klimas die Berücksichtigung nur von Temperatur und Feuchtigkeit nicht genügt; der Bodenfaktor kann von grosser Bedeutung sein. Verf. kommt zu dem Schluss „dass der Glaube an eine allgemeine „primäre" Rhythmik der Pflanzen, wie ihn Schimper, neuerdings Volkens vertreten, durch eine Reihe von Tatsachen bereits widerlegt, durch andere sehr erschüttert ist und nur durch solche Beobachtungen gestützt wird, die bisher nicht einer eingehenden physiologischen Forschung unterwerfen werden konnten".

Bei der Besprechung des Laubfalls zeigt Verf., dass für eine Unabhängigkeit dieses Vorganges vom Klima keine entscheidenden Tatsachen vorliegen. Auch hier genügt die Berücksichtigung von Temperatur und Feuchtigkeit nicht. Aus der Unkenntnis des Bodenfaktors darf nicht auf seine Unwirksamkeit geschlossen werden.

Zum Schluss sei dem Ref. gestattet, auf seine inzwischen erschienene Arbeit über „die Beeinflussung der Winterruhe der Holzgewächse durch die Nährsalze" hinzuweisen. Der darin gelieferte Nachweis, dass die Ruheperiode von Holzgewächsen durch gesteigerte Nährsalzzufuhr aufgehoben werden kann, zeigt entschieden, dass die Ansicht Klebs' von dem Einfluss des Bodenfaktors nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen ist. Lakon (Tharandt).

Lehmann, E., Ueber die Beeinflussung der Keimung lichtempfindlicher Samen durch die Temperatur. (Ztschr. f. Bot. IV. p. 465—529. 1912.)

Verf. kommt zu folgenden Resultaten: Die Temperatur greift in sehr intensiver Weise in die Wechselbeziehung von Lichtwirkung und Keimungsprozessen ein; sie gibt in vielen Fällen den Ausschlag, ob die Samen lichtempfindlich reagieren oder nicht, in anderen beeinflusst sie den Grad der Lichtempfindlichkeit in hohem Masse. Es ist hierbei gleichgültig, ob es sich um Licht- oder Dunkelkeimer handelt. In einigen Fällen ist es jedoch nicht möglich den Lichteinfluss durch die Temperatur zu modifizieren.

Die Keimung von Lichtkeimern und Dunkelkeimern wird durch die Temperatur in gleichem Sinne beeinflusst; bei Lichtkeimern wirkt eine höhere Temperatur begünstigend auf die Keimung im Dunkeln, während bei Dunkelkeimern die niedrigeren Temperaturen die Keimung im Lichte fördern.

Bei der Keimung handelt es sich nicht um die Wirkung von Lichtwechsel, sondern von gleichmässigem Lichteinfluss.

Die Frage, wie gross die Lichtintensitäten sein müssen um eine photische Reaktion auslösen zu können, wird dahin beantwortet, dass bei einigen Samenarten schon 25, ja sogar 6 Hefnerkerzen genügen um bei dauernder Wirkung eine stark ausgeprägte Reaktion zustande zu bringen. Bemerkenswert ist, dass bei recht verschiedenen Lichtintensitäten teils noch gleiche, teils nur wenig verschiedene Reaktionen erzielt wurden; andererseits (z. B. bei *Epilobium hirsutum*) haben sich die Differenzen in der Lichtintensität (insbesondere bei schwachen Intensitäten) am Erfolge sehr wohl fühlbar gemacht.

Die Versuche haben ferner, in Uebereinstimmung mit Kinzel, gezeigt, dass auch bei allseitiger Umgebung der Samen mit Wasser die scharfe Differenz in den Keimungsresultaten im Licht und im Dunkeln deutlich erkennbar ist; das Licht wirkt somit direkt als

solches auf die Keimung. Der Lichtreiz ist hierbei wahrscheinlich, aber keineswegs sicher, photochemischer Natur.

Lakon (Tharandt).

Mac Dougall, D. T., The Water Balance of Desert Plants. (Ann. of Botany XXVI. p. 71—93. 5 plates. 1912.)

Further evidence is given on phases of this subject not so fully discussed in the author's earlier contributions. The plants were generally taken from the soil and allowed to desiccate under continuous observation, e. g. *Echinocactus wislizeni, Carnegiea gigantea, Ibervillea sonorae,* and the plates show the habit of these plants. Studies in desiccating plants of other types (*Dioscorea alata*) were also made. Experimental details are given in the first part, followed by a general discussion. Special attention is directed to the behaviour of the plants in successive seasons. As causes which may influence the rate of transpiration of a desiccating succulent the following are suggested: increased concentration of the cell-sap, diminution in the degree of succulence, alterations in the outer membranes, the formation of new tissues as a result of desiccation or alteration of existing cells so as to close openings previously available for the passage of vapour, and there may be changes in the position of surfaces so that the exposure is varied and a reduction of transpiration ensues.

W. G. Smith.

Stoklasa, J., unter Mitwirkung von **E. Senft, Fr. Strañák** und **W. Zdobuiký.** Ueber die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Vegetation. (Biol. Listy. 1912. p. 81 sq. böhmisch).

Beschrieben sind Versuche mit der Quecksilberlampe, um den Einfluss der Strahlen auf etiolierte Keimpflanzen festzustellen. Nach 1—2 Stunden begann schon die Vergrünung auch dann, wenn ein Kugelschirm eingestellt wurde. Unter Einwirkung der Strahlen auf grüne Pflanzen hat sich der Chlorophyll nicht geändert; die Blätter sind aber intensiver grün geworden und das Protoplasma abgestorben. (Versuche mit *Acer platanoides, Betula alba, Prunus cerasus, Syringa vulgaris, Aesculus hippocastanum, Primula obconica, Begonia semperflorens, Aloë vera, Tradescantia virginica* u. z. a.). Versuche mit *Azotobacter chroococcum* haben ergeben, dass wahrscheinlich nur die Ultraviolettstrahlen mit kürzester Wellenlänge tötlich wirken. Die Versuche mit der Quecksilberlampe ermöglichten auch den wahrscheinlichen Gang der Assimilation festzustellen; dieser, ausgehend von dem in Pflanzen befindlichen K_2CO_3 wäre folgender: 1) $K_2CO_3 + CO_2 + H_2O = 2KHCO_3$. 2) $2KHCO_3 = K_2CO_3 + HCOOH + O$. 3) $KCOOH = HCOH + O$. 4) $6HCOH = C_6H_{12}O_6$.

Jar. Stuchlík (München).

Arber, G. A. N., The Culm-measures of the Exeter District. (Geol. Mag. VIII. p. 495—497. Nov. 1911.)

In this paper Mr. Arber takes exception to the chief conclusions of Mr. Collins' paper in the Quart. Journ. Geol. Soc. and quotes sentences which he attributes to Mr. Collins, but which really occur in Mr. Cricks paper and relate solely to the fauna. In the Geol. Mag. for Dec. 1911 Messrs Sherborn and Howe point this out.

M. C. Stopes.

Berry, E. W., American Triassic Neocalamites. (Bot. Gaz. LIII. p. 174—180. f. 1. pl. 17. Feb. 1912.)

A description of a type of true Calamite from the Upper Triassic of the Richmond coal-field in Virginia under the name *Neocalamites Knowltoni.* The specimen shows a slender striated stem with opposite branches, divided into short internodes, bearing whorls of 9 to 10 linear-lanceolate, uninerved, approximately equal, leaves, at the nodes, and closely comparable with the genus *Annularia* of the Paleozoic. Berry.

Berry, E. W., Contributions to the Mesozoic flora of the Atlantic Coastal Plain. VIII. Texas. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXIX. p. 387—406. pl. 30—32. 1912.)

In continuation of previous studies the flora contained in the Upper Cretaceous Woodbine formation of northeastern Texas is considered. The following well marked new forms are characterized and figured *Brachyphyllum macrocarpum formosum, Rhus reddit-formia, Zizyphus lamarensis* and *Oreodaphne alabamensis.*

The Woodbine flora contains in addition to these new forms, the following well known Upper Cretaceous species: *Andromeda Novae-caesareae* Hollick, *A. Snowii* Lesq., *Aralia Wellingtoniana* Lesq., *Benzoin venustum* (Lesq.) Knowlton?, *Cinnamomum membranaceum* (Lesq.) Hollick, *Colutea primordialis* Heer, *Cornophyllum vetustum* Newb., *Eucalyptus Geinitzi* Heer, *Ficus daphnogenoides* (Heer) Berry, *Laurophyllum minus* Newb., *Laurus plutonia* Heer, *Liriodendron quercifolium* Newb., *Magnolia speciosa* Heer, *Malapoenna falcifolia* (Lesq.) Knowlton?, *Myrica emarginata* Heer, *Palaeocassia laurinea* Lesq., *Podozamites lanceolatus* (L & H) F. Braun, *Populus harkeriana* Lesq., *Rhamnus tenax* Lesq., *Sapindus Morrisoni* Lesq., *Sterculia lugubris* Lesq.? *Tricalycites papyraceus* Newb, *Viburnum robustum* Lesq.?

The flora is closely allied to other coastal plain Cretaceous floras and to that of the Dakota Group of the West. More precisely it is to be correlated with that of the Upper Raritan of New Jersey and the Lower Tuscaloosa of Alabama. Berry.

Berry, E. W., Notes on the genus *Widdringtonites.* (Bull. Torrey Bot. Club. XXXIX. p. 341—348. tf. 1. pl. 24, 25. 1912.)

This paper discusses more especially the Upper Cretaceous species *Widdringtonites subtilis* Heer. The author figures 4 valved cones attached to the typical twigs of this species from the Tuscaloosa formation of Alabama. The epidermis is described as well as the position and form of the stomata which consist of a ring of accessory cells and two submerged guard cells. Berry.

Berry, E. W., Pleistocene plants from the Blue Ridge in Virginia. (Am. Jour. Sci. XXXIV. 4. p. 218—223. f. 5. 1912.)

Describes the Pleistocene occurrence of a typical southern coastal plain assemblage in the Great Valley, on the western slope of the Blue Ridge at an altitude of about 1000 feet. The species recorded are *Pinus* sp., *Taxodium distichum* (L.) Rich., *Quercus alba* L., *Quercus predigitata* Berry, *Crataegus* sp., *Acer* sp., and

Vaccinium arboreum Marsh. It is suggested that these forms represent migrants from the coastal plain through the water gap of the James River at a time of subsidence when most of the present coastal plain was submerged by the waters of the Atlantic. Berry.

Gordon, W. T., Note on the Prothallus of *Lepidodendron Veltheimianum.* (Ann. Bot. XXIV. p. 821—822. text fig. 1910.)

Prothallial cells have several times been found in the megaspores of *Lepidodendron Veltheimianum*, but in the present paper the author describes the first example of the archegonium of the species. In this specimen the archegonium mothercell appears to have been one of the superficial prothallial cells which divide into an upper and lower cell. It appears to have been essentially similar to the corresponding structure in *Selaginella.* M. C. Stopes.

Hickling, G., The Anatomy of *Calamostachys Binneyana,* Schimper. (Mem. Proc. Manchester Lit. and Phil. Soc. LIV. p. 1—16. pl. 1. 1910.)

The author has particularly studied the details of the vascular organisation of the cone of *Calamostachys* with a view to elucidating its phylogenetic relations. He does not regard the so-called "fertile nodes" as nodes at all, and shows that the sporangiospore-trace virtually arises at the subjacent "bract node". A variable number of bundles on the stele is observed, and the older view is substantiated, which looked on three single bundles and not three pairs as the common axial number. The author concludes by regarding *C. Binneyana* as the most primitive calamitian cone yet known.
M. C. Stopes.

Horwood, A. R., On *Calamites Schützei* Stur, and on the correspondence between some new features observed in *Calamites* and *Equisetaceae.* (Journ. Linn. Soc. London. XXXIX. 272. p. 277—289. pls. 18—19. 1910.)

Specimens bearing on the structure of the pith are described, and this is followed by descriptions and tables of detailed measurements of the internodes illustrating the recurring short internodes in *Calamites.* Recent Equiseta are described, which show the same peculiarities, and it is concluded that some general principle underlies these characters. The short internode in both living and fossil specimens is found to preceed a new period of growth, and may possibly add strength to the stem. M. C. Stopes.

Kidston, R., Note on the Petiole of *Zygopteris Grayi,* Will. (Annals Bot. XXIV. 94. p. 451—455. pl. XXXIV. 1910.)

The author amplifies previous descriptions of the fern *Zygopteris Grayi,* in the course of which he gives reasons for rejecting the commonly used descriptive term „axillary shoot" and substituting the term "branch" for the structure, which is so characteristic of the *Zygopterideae.* M. P. Bertrand had united the petiole *Z. bibractensis* var. *Westphalica* with the stem *Z. Grayi* Will., which indicated to Dr. Kidston that it was not generally known to botanists

that the petiole of this stem is *Z. di-upsilon*. Dr. Kidston then describes and figures evidence substantiating his allocation, pointing out that "all the characters of the petiole trace found in the cortex of *Z. Grayi* are identical with those of *Z. di-upsilon*."

M. C. Stopes.

Kidston R. and **D. T. Gwynne-Vaughan.** On the Fossil *Osmundaceae*. Part 4. (Trans. Roy. Soc. Edinburgh XLVII. 3. p. 455—477. pls. I—IV. 1911.)

The paper first deals with some specimens which should have been included in part 1 had they been available. The detailed structure of the stele, the departure of the leaf trace, the structure of the leaf trace and petiole, and the root of *Osmundites Kolbei* Seward are described. This specimen was found in Cape Colony, in the Uitenhagen (Wealden) series, and was described from its external features by Seward. Though considerably flattened the internal anatomy is well preserved. The structure of the stele and leaftrace and the root of *O. Schemnitzensis* Peltko is described from Miocene specimens found at Illia by Prof. Zeiller. A general consideration of all the preceeding parts of the two authors' series of papers follows, and they give a table of the geological distribution and chief anatomical features of the fossil *Osmundaceae*. In the general Remarks on the ancestry of the *Osmundaceae* they point out that the vascular complexity of the cretaceous species was greater than it is now in the living forms, and that possibly even more complex structures existed within the family.

The authors' main proposition is that the typical Osmundaceous stele was derived by medullation from a protostele with a primitively solid xylem. They enter into a comparison with the *Zygopterideae* "and conclude that the two series are descended from a common ancestor. The difficulty made by the Zygopterid leaftrace is considered at length, and the solution offered is the view that the fern leaf of the Zygopterids took a more or less rigidly erect habit, and the structure accomodated itself to that. The structures of the *Osmundaceae* and *Zygopterideae* as a whole are shown to be far from "primitive".

M. C. Stopes.

Prankerd, T. L., On the Structure of the Palaeozoic Seed *Lagenostoma ovoides* Will. (Journ. Linn. Soc. XL. Botany N⁰ 278. p. 461—488. pls. XXII—XXIV. 3 text figs. 1912.)

These small seeds, about 4.5 × 3 mm., are known in comparatively great numbers, and have been described to some extent by several writers since Williamson's time. The present paper is based on a careful study of the University College collection of over forty specimens. From these sections were cut, sometimes two from the same seed. A detailed description and clear diagram are given illustrating its form and shape, which in general features is like that well known from *L. Lomaxi*. Meticulously detailed descriptions of all the tissues follow, and a short account of an infesting fungus. A concluding section is devoted to the theoretical suggestions which the detailed work stimulates. These are principally in connection with pollination and the formation of the pollen-chamber and lagenostome. This latter, unique structure which is

generally considered to be a modification of the nucellus, the author inclines to consider a modified sporangial annulus.

M. C. Stopes.

Reid, C. and **E. M.,** The Lignite of Bovey Tracey. (Phil. Trans. Roy. Soc. Londen CCI. B. p. 161—178. pls. XV—XVI. 1910. See also Proc. Roy. Soc. London. B. V. 81, 82. p. 658.)

Heer's original description of the Bovey Tracey lignite placed the deposit in the Upper Oligocene or Lower Miocene, but this was doubted by Starkie Gardner, who placed the beds in the Middle Eocene, and this latter view has been generally accepted and incorporated in the text books. The authors have visited the district and collected much material of the seeds and other plant remains, and have concluded that Heer's and not the later views, are more nearly correct. The following species are described or discussed: *Magnolia attenuata* Weber (seeds), *Vitis hookeri* Heer (seeds), *V. ludwigi* Al. Br. (one seed), *V. teutonica* (Al. Br.) (seeds), *Cornus? mastixia,* n. sp. (fruits), *Nyssa europaea* Unger (seeds), *N. laevigata* Heer is considered a doubtful species, *N. microsperma* Heer, *N. obovata* O. Weber (seeds), *N. ornithobroma* Unger (seeds), *N. striolata* Heer, *N. Vertumni* Unger, *Rulius microspermus* nov. sp., *Calvarinus reticulatus* nov. gen. et sp. *Taxodium distichum* L. C. Rich (cone scale), *Sequoia coutsiae* Heer (cones etc.) *Taxus baccata* Linn. (seed), *T.? nitens* (Heer) (seed), *Stratiotes websteri* (A. Brongn.), *Palmacites daemonorops* (Unger) (fruits etc.), *Calla* cf. *palustris* Linn. (seeds), *Sagittaria* n. sp. (carpel), *Potamogeton tenuicarpus* n. sp. (fruits and germinated embryos). The lignites of Bovey show close relationship with those of Wetterau, and if so, fill a gap in the geological sequence of Britain, for recent opinion has held that the whole of the strata between Middle Oligocene and Lower Pliocene were missing. The Bovey plants represent the top of the Oligocene, and are also of interest for they show the gradual dying out of the tropical elements of the flora and incoming of a few northern genera.

M. C. Stopes.

Scott, D. H., Sporangia attributed to *Botryopteris antiqua* Kidston. (Annals Bot. XXIV. p. 819—820. textfig. 1910.)

In the lower Carboniferous sandstone flora of Pettycur, small sporangia are commonly found associated with petioles of *Botryopteris antiqua.* Actual continuity between the petioles and the sporangia has not yet been observed, but in the present note Dr. Scott figures a group of four such sporangia and a petiole so closely associated in such a manner that the whole arrangement appears unlikely to be accidental. The sporangia have the characteristic multiseriate annulus conspicuously well preserved, and are full of spores. This specimen heightens the probability that these sporangia, of Osmundaceous type, really belong to *B. antiqua.* M. C. Stopes.

Seward, A. C., The Jurassic Flora of Sutherland. (Trans. Roy. Soc. Edinburgh. XVII. p. 643—709. pls. 1—10. textfig. 1—14 and maps. 1911.)

The majority of the fossils described in this paper are in the Gunn collection, now in the British Museum, but the work is

extended to form a monograph of the Jurassic plants of Scotland. The detailed descriptions of species cover the Ferns and Gymnosperms of what is called the Culgower flora. The Kimeridgian age of the leeds from which these plants were obtained is determined from palaeozoological evidence. The Culgower flora is described as having many features in common with the Upper Jurassic (Wealden) of Spitzbergen, the English and German Wealden, as well as with the older Jurassic flora of East Yorkshire. The following species are particularly dealt with: *Sagenopteris Phillipsi* (Brongn.), *Hausmannia dichotoma* Dunk., *H. Buchii* (Andrae), *H. Richteri* sp. nov., *Laccopteris Dunkeri* Schenk, *Matonidium goepperti* (Ett.), *Gleichenitis Boodlei* sp. nov., *G. cycadina* (Schenk), *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.), *C. arguta* (L. & H.), *C. quinqueloba* (Phillips), *Todites Williamsoni* (Brongn.), *Cladophlebis denticulata* (Brongn.), *Marattiopsis Boweri* sp. nov., *Rhizomopteris Gunni* sp. nov., *Sphenopteris onychiopsoides* sp. nov., *Taeniopteris* sp., *Thinnfeldia rhomboidalis* Ett., *T. arctica* (Heer., *T. de Geeri* (Nath.), *Dichopteris Pomelii* (Sap.), *Ginkgo sibirica* Heer.), *Baiera Brauniana* (Dunker), *B. Lindleyana* (Schimper), *Czekanowskia Murrayana* (L. & H.), *Phoenicopsis Gunni* sp. nov., *Araucarites Milleri* sp. nov., *Araucarioxylon* sp., *Brachyphyllum* sp., *Elatides curvifolia* (Dunk.), *E. Sternbergiana* (Schenk), *Masculostrobus Zeilleri* gen. et sp. nov., *Taxites Seffreyi* sp. nov., *Sphenolepidium* sp, *Coniferocaulon colymbeaeforme* Fliche, *Pinites* sp., *Williamsonia pecten* (Phillips), *Pseudoctenis eathiensis* (Richards) gen. nov., *P. crassinervis* gen. et sp. nov., *Zamitis Buchianus* (Ett.), *Z. Carruthersi* Sew., *Pterophyllum Nathorsti* (Seward), *Nilssonia orientalis* Heer., *N. brevis* Brongn, *N. mediana* (Leck.), *Bucklandia Milleriana* Carr., *Otozamites* sp., *Cycadospadix Pasinianus* Zingo. The author remarks on the many points of botanical interest and importance which the Marcus Gunn collection affords, and concludes by noting the striking changes in geographical distribution of several of the generic types. M. C. Stopes.

Stopes, M. C., Further Observationes on the Fossil Flower, *Cretovarium.* (Annals Bot XXIV. p. 679—681. 2 pls. 1910.)

The paper records the discovery of and shortly describes ovules in an ovary of *Cretovarium japonicum* Stopes and Fujii, and illustrates also the details of the structure of the ovary wall.
M. C. Stopes.

Stopes, M. C., The Internal Anatomy of *Nilssonia orientalis.* (Annals Bot. XXIV. p. 389—393. 1 pl. 1910.)

The plant *Nilssonia orientalis* Heer had hitherto been known only from leaf impressions from the Mesozoic deposits. Among the nodules from the Japanese Cretaceous which include petrified plants, a broken fragment revealed both the external features of a leaf, which allowed of its identification with *N. orientalis*, and also enough of the same leaf embedded so as to allow a series of sections to be cut to show its internal anatomy. The details of the leaf anatomy are described, and they show that the structure was of a simple cycadean type. M. C. Stopes.

Stopes, M. C. and **E. M. Kershaw.** The Anatomy of Creta-

ceous Pine Leaves. (Annals Bot. XXIV. p. 395—402. pls. XXVII—XXVIII. 1910.)

The paper describes and illustrates the anatomy of two new species of Pine leaves from the Japanese Cretaceous nodules, and considers them in relation to those described by others from America, as well as to the living formes. The species described are: *Prepinus japonicus* sp. nov., a type unlike any living pine, and with fine straight sides in section, and lateral resin canals, much transfusion tissue but no apparent endodermis, and no centripetal xylem: *Pinus yezoensis* sp. nov. a form much like the living *Pinus* with a well marked endodermis and large ridged assimilative cells. M. C. Stopes.

Thompson, W. P., The Structure of the Stomata of certain Cretaceous Conifers. (Bot. Gaz. LIV. p. 63—67. pl 5, 6. 1912.)

The author has made a study of the anatomical features of the stomata of *Frenelopsis occidentatis* (Heer) from the Cretaceous of Portugal and of the same parts in the existing *Agathis bornensis* as well as in the American Cretaceous species *Androvettia statenensis* Hollick and Jeffrey and *Brachyphyllum macrocarpon* Newberry. He concludes that the supposed guard cells described by Zeiller and Berry are conical internal projections from a circle of accessory cells, the two true guard cells being sunken and hidden and usually not preserved in fossilized remains of the epidermis. Berry.

Thomson, R. B. and **A. E. Allin.** Do the *Abietineae* extend to the Carboniferous? (Bot. Gaz. LIII. p. 339—344. pl. 26. f. 1—2. 1912.)

This paper is based on re-examination of the type sections of *Pityoxylon chasense* Penhallow from the Permian of Kansas. The question is important since the supposed occurrence of the *Abietineae* in the Paleozoic rests on this species and on the single other species *Pityoxylon Conwentzianum* Goeppert which is supposed to have come from the Carboniferous of Waldenburg. Gothan has recently shown that the latter could hardly have come from the Carboniferous.

The authors find that *Pityoxylon chasense* lacks resin canals and therefore cannot be a *Pityoxylon* while on the other hand the absence af annual rings, the character of the ordinary medullary rays which are one to partially seriate with thin-walled unpitted parenchyma, and the multiseriate, alternate and hexagonal radial pitting of the tracheids are conclusive evidence of cordaitean affinity. Berry.

Wherry, E. T., Silicified wood from the Triassic of Pennsylvania. (Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. p. 366—372. pl. 3, 4. July 1912.)

This contribution lists and maps the localities where silicified wood has been found in the Triassic of Pennsylvania. The three following species based upon a study of thin sections are described: *Araucarioxylon virginianum* Knowlton, *Araucarioxylon vanartsdaleni* sp. nov. and *Brachyoxylon pennsylvanicum* sp. nov.

The latter represents a type recently recognized from the Upper Cretaceous, the occurrence of which in the late Triassic is a matter of considerable interest. Berry.

Lindsay, J., A Rare British Freshwater Alga. (Trans. Edinb. Field Nat. and Micr. Soc. VI. pp. 310—316. 1911.)

In this paper is an account of *Oscillatoria prolifica* (Grev.) Gom. from its original locality, The Haining Loch, Selkirk, Scotland, from which place it was first described by Greville (1823—1828). G. S. West.

West, G. S., Some New African Species of *Volvox*. (Journ. Quekett Micr. Club, ser. 2. XI. p. 99—104. pl. 3. Nov. 1910.)

A report upon specimens of the genus *Volvox* supplied to the author by Mr. C. F. Rousselet. The first part of the paper contrasts the characters of the two common European species, *V. globator* Ehrenb. and *V. aureus* Ehrenb.

A new species, collected by Mr. Rousselet near Gwaai in Rhodesia, is described under the name of *V. Rousseleti*. It is one of the largest known species of *Volvox*, attaining a diameter of 1.125 –1.24 mm. One of its chief features is the dense crowding of its cells, which vary from 25,000 to 50,000 in number. The colonies have a stronger and more robust appearence than those of any other species of *Volvox*.

Another new species is *V. africanus* from the plankton of the Albert Nyanza. This is characterised by its egg-shaped colonies and nature of the daughter-colonies. From one to four of the latter arise in each colony, attaining such a large size that they become flattened by compression before they escape from the mother-colony. Both the new species are illustrated by photographs. G. S. West.

Havelík, K., Ueber den Fruchtkörper des Hausschwammes. (Živa. p. 13 sq. 1912. böhmisch.)

Verf. beschäftigt sich mit der Ausbildung des Fruchtkörpers von *Merulius lacrymans,* und kommt nach seinen Beobachtungen zum Schlusse, dass die Ausbildung und morphologische Beschaffenheit des Hymeniums nur von der Lage des Fruchtkörpers und von dem Grade der Feuchtigkeit abhängig ist. Die verschiedensten Formen des Hymeniums sind nur biologische Erscheinungen, denen man keinen systematischen Wert zuschreiben kann. Jar. Stuchlík (München).

Hood, O. E., *Rhizophidium Eudorinae,* a new Chytridiaceous Fungus. (Proc. Birm. Nat. Hist. and Phil. Soc. XII. 1910. 8 pp. and 5 text-figs.)

This fungus was attacking colonies of *Eudorina elegans* in the plankton of Bracebridge Pool in Sutton Park, Warwickshire, during the years 1908—9. The *Rizophidium* is at first entirely peripheral and becomes attached to the algal cells by a delicate protoplasmic thread, but as it becomes nourished at the expense of the green cells, it becomes sunk below the peripheral mucus, assuming the

form of a flask with the neck projecting outside the colony. The *Rhizophidium*-cells produced large numbers of zoogonidia which are set free in one irregular mass. Minutely verrucose resting-spores are also formed, in all cases within the confines of the gelatinous colony but outside the algal cells. Both zoogonidangia and resting-spores may occur on the same *Eudorina*-colony. The species is described, and compared with *Dangeardia mamillata* Schröder.

G. S. West.

Kavina, K., Ueber Sklerotien. (Příroda. X. p. 173 sq. 1911/12. böhmisch.)

Eine ausführliche Beschreibung der Sklerotien bei verschiedenen vorkommenden Pilzen mit Schilderung ihres Lebenslaufes und zahlreichen oekologischen Angaben. Wertvoll ist das ausführliche Literaturverzeichnis. Jar. Stuchlík (München).

Bayer, E., Die Pflanzenkrankheiten tierischen Ursprungs. (Příroda. X. 1—10. 1911/12. böhmisch.)

In einer ausführlichen zusammenfassenden Arbeit bespricht der Autor allgemein die Biologie und Anatomie der von Tieren hervorgerufenen Pflanzenkrankheiten, wobei er besonders die Aufmerksamkeit auf die Gallenbildung lenkt. Er folgt die Thomas'sche Einteilung in Pleuro- und Acrocecidia. Zur eingehenden Besprechung auf dem Grund eigener Beobachtungen unter Beigabe zahlreicher Abbildungen gelangen hauptsächlich folgende Fälle: *Bycticus* (*Rhynchites*) *populi* L. auf den Blättern von *Populus tremula* L., *Eriophyes peucedani* Cau. auf *Pimpinella saxifraga* L. und *P. magna* L., *Cynips caput-medusae* Hartig auf *Quercus pendunculata* Ehrb., *Q. sessiliflora* Smith und *Q. pubescens* Willd., *Cynips aries* Girand auf den Eichen, *Saperda populnea* L. auf *Populus tremula* L., *Eriophyes brevipunctatus* Nal. auf *Ulmus effusa* Willd., *Cynips conglomerata* Gir. auf den Eichenbäumen.

Jar. Stuchlík (München).

Bayer, E., Gallenbildende Chermiden der Fichte und der Lärche. (Živa. p. 130 sqq. 1912. böhmisch.)

Die Arbeit stellt eine ausführliche Besprechung der Biologie und Entwicklungsgeschichte von *Chermes abietis* und *C. viridis* dar. Besonders eingehend behandelt sind die Verhältnisse des komplizierten Lebenslaufes dieser Chermiden; zahlreiche klare Diagramme erleichtern das Verständnis dieser verwickelten Verhältnisse. Neben der Gattung *Chermes* ist noch die jungere *Cnaphalodes* Macq. besprochen. Jar. Stuchlík (München).

Himmelbauer, W., Die Fusariumblattrollkrankheit der Kartoffel. (Oesterr. ung. Zeitschr. Zuckerind. u. Landwirtsch. XLI. p. 616. 1912.)

Im ersten Teil bespricht der Autor an der Hand der einschlägigen Literatur die einzelnen Ansichten, die über Ursache und Wesen der Blattrollkrankheit geäussert wurden und die sich in einzelne Gruppen zusammenfassen lassen. (Pilztheorie, Theorie der physiologischen Schwächung). Der zweite Teil behandelt die eige-

nen Beobachtungen des Verf. Besonders beachtenswert sind in diesem Teil die Ergebnisse der vom Verf. bei einer Reihe von blattrollkranken, Fusariumpilze beherbergenden Pflanzen vorgenommenen (mikrochemischen) Reaktionen, wobei die meisten positiven Resultaten bei den Reaktionen auf Pektoseschleime auftraten, zu deren Nachweis Himmelbauer Rutheniumrot verwendete. Von besonderem Interesse sind auch die Blutungsversuche, die der Verf. teils mit gesunden, teils mit mycelhaltigen Trieben anstellte und die ergaben, dass der Blutungsdruck bei den gesunden Pflanzen ein erheblich grösserer ist, als bei den kranken. Nach kurzer Erläuterung des anatomischen Baues der Fiederblättchen bespricht Verf. die physiologischen Vorgänge in rollkranken Fiederblättchen. Ein kurzes Kapitel behandelt die Untersuchung mycelfreier Pflanzen. Am Schlusse des 2. Abschnittes bespricht Himmelbauer noch kurz Ort und Art der natürlichen Infektion der Pflanze, die Resultate einer Anzahl von künstlichen Infektionen, die grössenteils negativ ausfielen, sowie die Bedeutung der Prädisposition und des verseuchten Bodens. Der 3. Abschnitt ist theoretischen Erörterungen eingeräumt. In weiterer Ausführung der schon von Köck und Kornauth ausgesprochenen Hypothesen über den möglichen Verlauf der Blattrollkrankheit, hat Himmelbauer diese einzelnen Möglichkeiten durch graphische Darstellung in sehr gelungener Art und Weise zur Anschauung gebracht. Verf. versucht dann eine Literaturbetrachtung unter einem einheitlichen Gesichtspunkt. Den Ausführungen dieses Abschnittes folgt dann eine kurze Zusammenfassung der Hauptergebnisse und schliesslich eine sehr sorgfaltig ausgearbeitete Literaturübersicht. Die vorliegende Arbeit muss als wertvoller Beitrag zur Klärung mancher noch immer strittiger Fragen in Bezug auf diese Krankheit bezeichnet werden.

Köck (Wien).

Wimmer, A., Ueber den *Lonicera-* und *Symphoricarpus*-Parasit. (Živa. p. 10 sq. 1912. böhmisch.)

Im Anschluss an die vor einigen Jahren in Prager Gärten häufige Erkrankung, die durch *Phytomyza xylostei* Klk. auf den Blättern des *Lonicerum xylosteum* L. und des *Symphoricarpus racemosus* Mch. hervorgerufen wurde, bespricht Autor die Biologie dieses Krankheitserregers, wobei er zu den gleichen Schlüssen wie Dr. I. Trägardh gelangt Ausserdem fand er noch einen anderen Schädiger, der wahrscheinlich mit einer Art der Schmetterling-Gattung *Lithocolletis* zu identifizieren ist. Jar. Stuchlík (München).

Novák, J., Neue Lichenes in Böhmen. (Živa. p 120. 1912. böhmisch.)

Der Author erwähnt folgende zwei, für Böhmen neue, Arten: *Callopisma obscurellum* Lahm, gefunden auf der Wurzelpartie des Stengels von *Populus alba* bei Königgrätz; *Bilimbia marginata* Arn. auf der Rinde der Tanne. — Von anderen seltenen Arten sind erwähnt: *Bilimbia effusa* Awd., *Buellia spuria* (Schaer) Arn., *Collema byssinum* Hoffns; in Krüppelform kommen *Usnea barbata* L. und *Ramalina fraxina* L. vor. Jar. Stuchlík (München).

Novák, J., Neue Lichenes Böhmens. (Živa. p. 59. 1912. böhmisch.)

Als neue Spezies beschrieben ist *Secothecium nigrescens* Novák n. sp.; diese Art ist verwandt mit dem *S. corallinoides* (Hoffm.) Kbr.; eine andere neue Art ist *Steinia betulina* Novák n. sp. Beide gefunden bei Königgrätz. Jar. Stuchlík (München).

Brause, G., Neue Farne Papuasiens, nebst allgemeine Bemerkungen über das Vorkommen der Pteridophyten in Neu-Guinea von R. Schlechter. (Bot. Jahrb. für Syst. usw. herausg. von A. Engler, Bd. XLIX. Heft 1. p. 1—59. 3 Fig. 1912.)

In der Einleitung giebt Schlechter einige Bemerkungen über die Arten, welche man in den verschiedenen Hauptvegetationstypen zusammen antrifft. Angenommen wird, dass bereits über 400 Arten aus Deutsch-Neu-Guinea bekannt sind.

Im systematischen Teil werden viele neue Arten beschrieben. Bei jeder Art findet man eine lateinische Diagnose und eine ausführliche Beschreibung in deutscher Sprache. Bei jeder Art wird auch angegeben mit welchen sonstigen Arten sie verwandt ist und wie sie von diesen unterschieden werden kann. Mehrere der neuen Arten werden abgebildet. Die meisten dieser Abbildungen enthalten Zeichnungen von Fiedern, einige sind Habitusbilder. Die abgebildeten Arten werden im unten folgenden Verzeichnis der neuen Namen mit einem Stern angegeben.

**Trichomanes Hieronymi, T. novo-guineense, T. Schultzei, T. Schlechteri, Dicksonia Schlechteri, *Cyathea novo-guineensis, *Alsophila wengiensis, A. Hieronymi, *A. Schlechteri, *Dryopteris Schlechteri* und var. *djamuense, D. Lauterbachii, D. Engleriana, D. Schultzei, D. Finisterrae, D. novoguineensis, D. canescens* (Bl.) C. Chr. var. *novoguineensis, *D. conferta, D. tamiensis, Nephrolepis Schlechteri, N. Rosenstockii, *Humata Schlechteri, *Davallia Engleriana, *Lindsaya Schlechteri, L. Schultzei, *Asplenium kelelense, A. Schultzei, Syngramme Schlechteri, *Pteris Schlechteri, Monogramme emarginata, Drymoglossum crassifolium, *Polypodium parvum, *P. serraeforme, P. subrepandum, P. integrum, *P. bolobense, *P. pumilum, *P. capillatum, *P. Kaniense, *P. conduplicatum, *P. govidjoaense, P. diaphanum, P. rufescens, P tamiense, P. demersum, *P. torricellanum, P. rhomboideum, P. cochleare, P. limaeforme, P. acutifolium, P. iboense, P. wobbense, P. Lauterbachi, P. Schultzei, *P. Schlechteri, Dryostachyum Hieronymi, *D. novoguineense, Lygodium Moszkowskii, *Ophioglossum Schlechteri, *O. lineare* Schlechter et Brause. Jongmans.

Goodding, L. N., New Southwestern Ferns. (Muhlenbergia, VIII. p. 92—94. 1912.)

Contains as new: *Asplenium parvulum* Mart. & Gal. var. *grandidentatum, A. rupium, Cheilanthes sonorensis, Notholaena cochisensis, N. hypoleuca,* and *Pellaea truncata.* J. M. Greenman.

Arnell, H. W., *Hippophaë rhamnoides* och *Thymus serpyllum.* En växtgeografisk skiss. (Svensk Bot. Tidskrift. VI. p. 229—238. 1912.)

Hippophaë ist eine Charakterpflanze für die Küste des Bott-

nischen Busens, wo sie sowohl an der schwedischen als an der finnischen Seite verbreitet ist. Es sind — an der schwedischen Ostküste — Lücken in deren Verbreitung, die nach Verf. darauf deuten, dass diese Art vielleicht von Finnland nach Schweden auf verschiedenen Wegen, nämlich über Åland, Kvarken und Haparanda eingewandert ist. Die Ausführungen des Verf. beziehen sich nur auf die jetzige Verbreitung der Art; auf die Verbreitung in älteren Perioden wird nicht näher eingegangen.

Thymus serpyllum hört auf der Grenze zwischen Svealand und Norrland auf, allgemein zu sein, nördlich davon tritt diese Art in isolierten Reliktvorkommnissen, am nördlichsten in Ångermanland, auf. Ihre Verbreitung hat grosse Aehnlichkeit mit der von *Corylus avellana;* sie ist wahrscheinlich wie diese aus Dänemark eingewandert. Mit *Hippophaë* stimmt *Thymus* darin überein, dass beide im südlichen Norwegen fehlen, als Küstenpflanzen aber nördlich vom Trondhjemsfjord und am Bottnischen Meerbusen vorkommen. Seine frühere Ansicht, das *Thymus serpyllum* von Finnland nach Schweden eingewandert sei, hält Verf. nicht mehr aufrecht. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Baker, R. T., On two unrecorded Myrtaceous Plants from New South Wales. (Linn. Soc. N. S. Wales Abstr. Proc. p. IV. Sept. 25th 1912.)

A Eucalypt collected at Black Mountain, New England district (C. F. Laseron), and a Tea-tree (*Melaleuca*) from swamps on the Lawrence Road near Casino (L. G. Irby), are described as new. The former is a medium-sized tree, up to about 35 feet high with a stem-diameter of 1 foot, and is locally considered to be a hybrid between the Silver-Top Stringybark (*E. loevopinea*) and *E. stellulata;* in botanical sequence it may be placed between the Stringybarks and the Gums or Smooth-barked Eucalypts, such as *E. stellulata* and *E. coriacea;* an analysis of the oil is furnished by Mr. H. G. Smith. The *Melaleuca* is a shrub or small tree, characterised by its delicate filiform branchlets, and very small leaves, about 1 line long, and practically containing no oil; and finds its place in Mr. Bentham's Series V (*Spiciflorae*) of the genus, next to *M. stiphelioides* Sm. Author's abstract.

Birger, S., Kebnekaisetraktens flora. Ett bidrag till kännedomen om floran i öfversta delen af Kalixälfvens dal. [Die Flora der Gegend von Kebnekaise. Ein Beitrag zur Kenntnis der Flora im obersten Teil des Tales des Kalixflusses]. (Svensk Bot. Tidskrift. VI, p. 195—217. 4 Textfiguren. 1912.)

Kebnekaise, einer der höchsten Berge innerhalb des Polarkreises, liegt bei 67°54′ n. Br., 0°30′ ö. L. und ist 2123 m. hoch. Verf. teilt hier einige Ergebnisse seiner Untersuchung dieses bisher ungenügend erforschten Gebietes mit.

Auf dem Förberg gedeiht in südlicher Lage bei 690—720 m. eine reiche Birken (*Betula odorata*)-Waldflora, die als Relikt aus einer wärmeren Periode mit einer üppigeren subalpinen Flora zu betrachten ist.

Pinus silvestris bildet im Tale des Kalixflusses eine deutlich

ausgeprägte Zone. Von der noch in Ausbreitung begriffenen *Picea excelsa* sind meistens nur einzelne Vorposten vorhanden. Der im Gebiet scharf hervortretende Einfluss der Exposition auf die Höhengrenze der Birke wird erörtert. Verschiedene durch den Wind oder durch Schneedruck entstandene Typen von Birken werden beschrieben und abgebildet.

Populus tremula wurde an der Südseite von Kebnetjåkko bis zu 710 m. hinauf beobachtet; dies ist die höchste Höhe, in der die Espe in Lappland gefunden worden ist.

Sorbus aucuparia wurde ausser in der Birkenregion auch in der alpinen Region, am höchsten bei 826 m. angetroffen. Diese Art vermag dort in grösserer Höhe und unter klimatisch ungünstigeren Verhältnissen als die übrigen Baumarten zu leben. Eberesche und Wachholdersträucher breiten sich über die grossen Blöcke aus und nützen so die grösstmögliche Wärme aus.

Salix glauca, S. lanata und *S. lapponum* treten zerstreut oder bestandbildend auf; eine besondere Grauweideregion ist nicht ausgebildet.

Die höchste vertikale Höhe des Vorkommens einiger Arten an der Südseite von Kebnetjåkko sowie im arktischen Norwegen wird in eine Tabelle zusammengestellt.

Von den im Gebiet angetroffenen 100 Hochgebirgsarten sind 4 nur in der alpinen Region, 60 auch in der Birkenregion und 36 ausserdem auch in der Nadelwaldregion gefunden worden. Kulturelemente sind von den 245 Arten der Flora nur 9%.

Zum Schluss wird ein Verzeichnis der Arten nebst Fundorten mitgeteilt. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Burck, W., *Anonaceae.* Nova Guinea. Résultats de l'expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle-Guinée en 1907 et 1909. (Vol. VIII. Livr. 3. p. 427—433. Taf. LXIX, LXX. 1912.)

Die Arbeit enthält eine vollständige Aufzählung der aus dem Gebiete bekannten Arten mit Angabe der wichtigeren Literatur und der Fundorte.

Neue Arten: *Uvaria Branderhorstii* (Taf. LXIX, Fig. 2), *U. ochracea, Polyalthia oblongifolia, P. polycarpa* (Taf. LXX, Fig. 1), *P. gracilis, Meiogyne macrocarpa* (Taf. LXX, Fig. 2), *Goniothalamus cleistogamus, G. auriculatus, G. coriaceus* und *Mitrephora cilindrocarpa* (Taf. LXIX, Fig. 1). Jongmans.

Burck, W., *Sapotaceae.* Nova Guinea. Résultats de l'expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle-Guinée en 1907 et 1909. (Vol. VIII, Livr. 3. p. 435. 1912.)

Die einzige Art, welche in den mitgebrachten Sammlungen vorhanden ist, ist *Palaquium calophyllum* Pierre. Jongmans.

Cambage, R. H., Notes on the Native Flora of New South Wales. Part. IX. Barraba to Nandewar Mountains and Boggabri. (Linn. Soc. N. S. Wales Abstr. Proc. p. III—IV. Oct. 30th 1912.)

The Nandewar Mountains are of special botanical interest

owing to their elevation and isolation. Their greatest altitude is about 5,000 feet, while they are situated about 90 miles west of the Main Divide One Queensland plant, *Pultenaea setulosa,* was found there, which had not previously been recorded from New South Wales; also several southern plants which had not been recorded as occurring north of the Hunter Valley. Amongst these latter is a Victorian species, *Asterolasia correifolia* var. *Muelleri,* known in the Buffalo Mountains and in the Kiandra district, and its discovery on the summit of the Nandewara extends its known range 400 miles northerly The question is discussed as to whether it may have developed as a variety of the coastal form owing to climatic change produced by the latest uplift in Tertiary time, which resulted in the formation of the Main Divide: or whether it may possibly have reached the Nandewars during the last glacial period in Pleistocene time, and have become stranded there owing to the resultant warmer temperatures over the intervening area since the close of the glaceal period. To show the dominating effect of climate on plant distribution, it is pointed out that around Boggabri, at elevations ranging from 800 to 1,200 feet, about 36% of the species noticed occur in Tasmania, while on the Nandewars, at altitudes ranging from 3,000 to 5,000 feet, and therefore in a more distinctly mountain or cool climate, about 60% of the plants found are represented in Tasmania.

Author's abstract.

Cockayne, L., Descriptions of some new species of New Zealand Plants. (Proc. New Zealand Inst. XLIV. p. 50—52. 1912.)

The following are the new species described:
Nertera Balfouriana, Veronica Bollonsii, V. Dorrien-Smithii, Celmisia lanceolata. M. L. Green (Kew).

Eriksson, I. V., Bälinge mossars utvecklingshistoria och vegetation. [Die Entwicklungsgeschichte und Vegetation der Bälinge-Moore]. (Svensk Bot. Tidskrift, VI. p. 105—194. 4 Tafeln, 42 Textfiguren. 1912. Deutsch Resumé.)

Die Becken der im mittleren Upland (Ostschweden) etwa 39—45 m. ü. d. M. gelegenen Bälinge—Moore wurden bei 51—59% der Litorina-Hebung vom Meere abgeschnürt. Die seichteren Becken sind von Tiefmooren, die tiefe Partie des Stormossen ist von einem Hochmoore bedeckt.

Als die Moorbecken während der ältesten Periode der nordischen Steinzeit, der Dolmenzeit, vom Litorina-Meere als Meerbusen isoliert waren, wurde zuerst Gyttja abgesetzt; in den folgenden steinzeitlichen Perioden (2500—1700 v. Chr.) begann das Zuwachsstadium. Dieses vollzog sich ziemlich schnell; das Waldstadium dürfte nach Sernander der Bronzezeit (1700—500 v. Chr.) entsprechen. Die Salz- und die untersten Schichten der Süsswasser-Gyttja wären atlantischen Alters, der grösste Teil der Süsswasser-Gyttja sowie die rings um den See abgesetzte Detritus- und *Phragmites*-Gyttja, der Bruchwaldtorf und der Kiefer-Fichten-Waldboden subborealen, die obersten Torflager, welche den ehemaligen Wald zerstört haben und aus *Amblystegium*- und *Sphagnum*-Torf bestehen, subatlantischen Alters.

Die Vegetation wird durch zahlreiche Standortsaufzeichnungen beleuchtet. Folgende Formationstypen sind vorhanden.

Tiefmoor-Lagg (Grenzformation gegen den festen Boden) mit zwei Typen: Erlen-Birken-Lagg und *Salix*-Lagg. Jener besteht aus Bulten, auf denen die Bäume wachsen, mit Waldelementen und in der Bodenschicht *Sphagnum rubellum;* die Bodenformation zwischen den Bulten ist spärlich. Im *Salix*-Lagg stehen die Gebüsche meistens ohne Bulten, die Feldschichten sind reichlich. *Sphagnum squarrosum* und *S. teres* bilden in beiden die Bodenschicht der Bodenformation.

Die Moorwiesen findet man an den Rändern der Moore dort, wo kein Lagg ausgebildet ist.

Die Tiefmoorformationen (*Amblystegium*-Moore) werden in drei Gruppen eingeteilt: *Carex ampullacea*-Formationen, *Eriophorum*-Formationen und *Carex livida*-Formationen.

Das Seggenmoor und das Wollgrasmoor sind sehr feuchte, durch die Transgression des Hochmoores auf Kosten des Tiefmoores gebildete Depressionsformationen. Jenes enthält in der Bodenschicht meist *Spagnum obtusum,* dieses *S. angustifolium.*

Das Kiefermoor ist von gewöhnlichem Typus, mit *Pinus silvestris* (vom Verf. als „Fichte" bezeichnet), Reisern und in der Bodenschicht *Sphagnum fuscum.*

Das Heidemoor wird geteilt in die *Calluna*-Facies und die *Vaginatum*-Facies. In der ersteren sind zahlreiche Schlenken vorhanden, letztere umfasst das Gebiet, wo die von Sernander näher studierte Regeneration des Moores vorsichgeht.

Die Vegetation der Tiefmoore von Bälinge hat ein nördliches Gepräge. Von den nördlichen Arten dürften nach Verf. wenigstens *Selaginella spinulosa* und *Sphagnum Lindbergii* als Relikte der grossen subatlantischen Klimaverschlechterung zu betrachten sein.

Eine pflanzenphysiognomische Karte des untersuchten Gebietes wird beigegeben, ferner wird u. a. die Entwicklungsgeschichte der Bälinge-Moore durch Profile veranschaulicht.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Fink, B. and **V. Lantis.** Climatic Conditions and Plant Growth in southwestern Ohio in 1908 and 1909. (Ohio Naturalist. XII. p. 385—396. 1912.)

Gives facts as to temperature, precipitation, evaporation by porous cup atmometers, soil conditions as to moisture with reference to the availibility of soil water at different seasons of the year. A study of the influence of the climate on herbs and trees and on the appearance of fungi was made. Harshberger.

Hall, C., The Eucalypts of the Parramatta District, with Description of a new Species. (Linn. Soc. N. S. Wales. Abstr. Proc. p. III. Sept. 25th 1912.)

Twenty-four species of Eucalypts are to be found in the area comprised within a 7-9 mile radius of the town. Five are mainly restricted to the Hawkesbury Sandstone area, ten to the deep clay of the Wianamatta Shale Series, six to thin layers of clay overlying sandstone, two are fairly uniformly distributed, and one grows in swampy ground. One species, a medium-sized tree, 15—30 feet high, which seems hitherto to have been confused with *E. tereticornis,* is

described as new. This has very characteristic hemispherical fruits. The flowering periods of the different species are specially noted.
Author's abstract.

Hayata, B., Icones plantarum formosanarum nec non et Contributiones ad Floram Formosanam or, Icones of the plants of Formosa, and Materials for a Flora of the Island, based on a Study of the Collections of the Botanical Survey of the Government of Formosa. Fasciculus I, *Ranunculaceae—Rosaceae.* (Taihoku. 215 p. Pl. I—XL. 1911.)

In der Einleitung wird eine historische Uebersicht gegeben über die botanische Erforschung der Insel. Die vorliegende erste Lieferung umfasst die Polypetalae und enthält 40 Tafeln. Das ganze Lieferungswerk wird in etwa fünfzehn Jahren vollständig sein und dann 600 Tafeln umfassen. Anfangs war geplant jede Pflanze (jetzt sind 2660 Arten bekannt) vollständig zu beschreiben. Leider musste jedoch hiervon abgesehen werden. Es werden jetzt nur die mehr interessanten Arten beschrieben. Die meisten der abgebildeten Arten sind solche, welche von Hayata neu benannt wurden und zwar entweder in diesem Buch oder in früheren Arbeiten. Jeder Art sind Synonymie, Vorkommen auf der Insel und Verbreitungsangaben beigegeben. Bei jeder Familie und bei jeder Gattung finden sich Bestimmungstabellen.

Auf den Tafeln werden folgende Arten abgebildet: *Clematis Morii* H., *C. akoensis* H., *C. tozanensis* H., *C. taiwaniana* H., *Ranunculus taisanensis* H., *R. Kawakamii* H., *Isopyrum adiantifolium* Hook. et Th. var. *arisanensis* H., *Stephania tetrandra* Moore, *Berberis Kawakamii* H., *B. morrisonensis* H., *Arabis morrisonensis* H., *Cochlearia formosana* H., *Cerastium arisanense* H., *Stellaria micrantha* H., *Hypericum acutisepalum* H., *H. simplicistylum* H., *H. randaiense* H., *H. Nagasawai* H., *Ilex parvifolia* H., *Euonymus Spraguei* H., *Prunus taiwaniana* H., *Spiraea formosana* H., *S. morrisonensis* H., *Rubus conduplicatus* Duthie, *R. fasciculatus* Duthie, *R. Kawakamii* H., *R. nantoensis* H., *R. retusipetala* H., *R. shinkaensis* H., *Rosa morrisonensis* H., *Photinia taiwanensis* H., *Hydrangea angustifolia* H., *Deutzia taiwanensis* H., *Kalanchoe gracilis* Hemsl., *Eugenia acutisepala* H., *E. formosana* H., *Thladiantha punctata* H., *Alsomitra integrifolia* H. (2 Tafeln), *Oreomyrrhis involucrata* H. Die Tafeln enthalten je ein Habitusbild und mehrere Detailzeichnungen.
Jongmans.

Hayata, B., Les *Parnassia* du Japon. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 310—315. 1 pl. 1912.)

Le genre *Parnassia* est représenté au Japon par 4 espèces: *P. palustris* L., *P. foliosa* Hook. f. et Thoms, et 2 espèces récemment découvertes, *P. alpicola* Makino, auquel l'auteur attribue des caractères un peu différents de ceux du type décrit par Makino, et *P. simplex* Hayata, espèce nouvelle dont il donne la diagnose et la figure (pl. V). Les *P. alpicola* et *P. simplex* remplissent partiellement la lacune qui existait, d'après les vues de Franchet, entre le foyer du genre et l'extrémité d'un de ses rameaux latéraux, la branche orientale, qui, sortant de la Chine occidentale, s'étend par le Japon jusqu'à l'Amérique du N.
J. Offner.

Heller, A. A., New Combinations. X. (Muhlenbergia X. p. 96. 1912.)

Contains the following new combinations with name-bearing synonym in parenthesis: *Alsinopsis gregaria* (*Arenaria gregaria* Heller), *A. Howellii* (*Arenaria Howellii* Wats.), *A. laricifolia* (*Arenaria laricifolia* L.), *A. macrocarpa* (*Arenaria macrocarpa* Pursh), *A. occidentalis* (*Arenaria Nuttallii* Pax, not *Alsinopsis Nuttallii* (Torr. & Gray, Small), *A. palustris* (*Alsine palustris* Kellog), *A. pusilla* (*Arenaria pusilla* Wats.), *A. tenella* (*Arenaria tenella* Nutt.), *Cheirinia ammophila* (*Erysimum ammophilum*), and *C. navadensis* (*Erysimum nevadense* Heller). J. M. Greenman.

Icones florae japonicae compiled by the College of Science Imperial University of Tokyo. (Vol. I, Part 4, published by the University, Tokyo, Japan. Taf. XII—XVI. 1911.)

In dieser Lieferung findet man japanische Beschreibungen und Abbildungen folgender Pflanzen: *Otherodendron japonicum* Makino (Taf. XII. XIII, XIV), *Prunus serrulata* Lindl. var. *sachalinensis* Makino (Taf. XV) und *Calypso bulbosa* Reichb. fil. var. *japonica* Makino (Taf. XVI). Die Tafeln sind ausgezeichnet ausgeführt und enthalten neben sehr guten Habitusbildern eine Fülle von Detailzeichnungen. Es ist, der ausgezeichneten Tafeln wegen, sehr zu bedauern, dass die Beschreibungen vollständig in japanischer Sprache gehalten sind und sogar nicht einmal eine Tafelerklärung in einer der geläufigen Sprachen beigegeben ist. Jongmans.

Johnson, T. and **R. Hensman.** Agricultural seeds and their weed impurities: a source of Ireland's alien flora. (Sci. Proc. Roy. Dublin Society. N. S. XII. p. 446—462. pl. 22—23. 1910.)

This paper deals with the extraneous seeds found in samples of agricultural seed tested by the Department of Agriculture and Technical Instruction for Ireland during the years 1900—1909. After some tables showing the result of germination tests, lists are given of the weed-seeds found in samples of various grasses and leguminous plants, and also in poultry food and screenings. A list of the casuals which have found growing in Ireland is added. The seeds of 46 of the weeds dealt with are illustrated in two plates.
R. Lloyd Praeger (Dublin).

Knowles, M. C. and **R. A. Philips.** On the claim of the Snowflake (*Leucojum aestivum*) to be native in Ireland. (Proc. Roy. Irish Acad. XXVIII. Sect B. p. 387—399. pl. 20—22. 1910.)

The authors "propose te show that the habitat and distribution of the plant on the continent of Europe, where it is admitted to be native, agree with its occurrences in England and Ireland, and that in its principal stations in both these countries, its abundance, its associates, the situations it affects, and the general conditions under which it grows, are such as to preclude all idea of its being an introduced plant." With this object the distribution, habitat and associates of *Leucojum aestivum* on the Continent, in

England, and in Ireland are studied. A map showing the range of the plant, and four views of its Irish habitats, accompany the paper. R. Lloyd Praeger (Dublin).

Léveillé, Mgr. H., Un nouveau *Diuranthera*. (Bull. Géogr. Bot. XXI. p. 297. 1119.)

Brève description d'une espèce probablement nouvelle du Kouy-Tchéou, *Diuranthera chrysophora* Lév., à fleurs rayées de jaune d'or. J. Offner.

Maiden, J. H., Notes on some West Australian Eucalypts with descriptions of new species. (Journ. Nat. Hist. and Science Soc. West Australia. 3. N⁰ 2. pp. 165—190. 1911.)

Thirty three species of West Australian Eucalypts are described, chiefly from field observations made in 1909, and their affinities are discussed. The following new species and varieties are included: Sp. nov. *E. Stricklandi, E. Griffithsii, E. Guilfoylei.* Var. nov. *E. oleosa,* var. *glauca, E. oleosa,* var. *Flocktoni, E. goniantha,* var. *Clelandi, E. occidentalis,* var. *astringens, E. occidentalis,* var. *macrandra.* W. E. Brenchley.

Morrison, A., New and Rare West Australian Plants. II. (Journ. Bot. N⁰. 597. p. 275—279. 1912.)

The new species described in this paper are: *Grevillea Victori, G. simulans,* and *Dryandra teretifolia.* M. L. Green (Kew).

Nelson, A., Contributions from the Rocky Mountain Herbarium XI. New Plants from Idaho. (Bot. Gaz. LIV. p. 136—151. Aug. 1912.)

This paper is based on collections made in Idaho by Mr. J. Francis Macbride and Professor Aven Nelson. The following new species and varieties are described: *Sisyrinchium inalatum, Eriogonum shoshonensis, Polygonum emaciatum, Loeflingia verna, Arabis lignipes* var. *impar, Parrya Huddelliana, Chylisma scapoidea* var. *seorsa, Taraxia tikurana, Cicuta cinicola, Cynomarathrum Macbridei, Dodecatheon pauciflorum* var. *shoshonensis, Phacelia firmomarginata, Phlox longifolia* var. *filifolia, Gilia Burleyana, Cryptanthe scoparia, Pentstemon attenuatus* var. *varians, P. procerus* var. *aberrans, P. laxus, P. linarioides* var. *seorsus, P. erianthera* var. *Whitedii* (*P. Whitedii* Piper), *Castilleja multisecta, Eriogonum loganum, Lesquerella Lunellii* var. *lutea, Astragalus Batesii, Mertensia campanulata.* J. M. Greenman.

Netolitzky, F., Hirse und Cyperus aus dem prähistorischen Aegypten. (Beih. z. Bot. Centr. XXIX. 2. p. 1—11. 4 Abb. 1912.)

Die Verwendung von *Panicum miliaceum* und *Setaria italica* im alten Aegypten bleibt fraglich; es konnte dagegen mit Sicherheit festgestellt werden, dass *Panicum Colonum* L. als Nahrungsmittel verwendet und wahrscheinlich auch kultiviert wurde.

Panicum fumentaceum und *P. Colonum* sind keine Rassen einer Art, sondern zwei von einander gut unterscheidbare Arten.

Erstere ist ferner keinesfalls eine Kulturrasse des *P.* (*Echinochloa*) *Crus Galli.*

Die Unterscheidung der gewöhnlich zu Nahrungszwecken verwendeten Hirsenfrüchte kann nur mit Hilfe des Aschenskelettes der Spelzen sicher durchgeführt werden.

Unsere jetzt kultivierten Grasfrüchte stellen eine Auslese dar; in früheren Zeiten war die Zahl der verwendeten Nahrungspflanzen eine viele grössere.

Ferner konnte *Cyperus esculentus* nachgewiesen werden.

Diese Feststellungen wurden auf Grund von Untersuchungen der Darminhaltes prähistorischer Leichen aus Aegypten gemacht.

Lakon (Tharandt).

Pagès, E., Florule de la vallée supérieure de la Mare et des environs. (Bull. Géogr. Bot. XXII. p. 62—147. 1912.)

Liste d'environ 1100 espèces, variétés ou hybrides (Phanérogames, Cryptogames vasculaires et Characées), récoltés dans la vallée supérieure de la Mare, affluent de l'Orb. L'auteur relève à part une cinquantaine de plantes nouvelles, surtout des variétés de Fougéres, à ajouter à la flore de l'Hérault. Quelques variétés et hybrides nouveaux, dont la description n'est pas donnée ici, sont à signaler: *Saxifraga pedatifida* Ehrh. var. *Chabaudii* Coste et Pagès, × *Centaurea Guichardii* (*C. nigra* × *pectinata*) Coste, *Carex glauca* Scop. var. *Pagesii* Léveillé, *C. punctata* Gaud. var. *Guichardii* Coste et Pagès, × *Asplenium Pagesii* (*A. foresiacum* × *pertrichomanes*) R. Lit., × *A. Guichardii* (*A. perforesiacum* × *Trichomanes*) R. Lit. et × *A. Costei* (*A. foresiacum* × *perseptentrionale*) R. Lit.

J. Offner.

Pearson H. H. W. and **E. L. Stephens.** List of plants collected in the Percy Sladen Memorial Expeditions 1908—9, 1910—11. (Ann. S. Afr. Mus. IX. Part II. p. 30—59. May 1912.)

Part I of vol. IX contains notes on the collections of dried Plants obtained in S. W. Africa by the Percy Sladen Memorial Expeditions 1908—1911. In Part II the following new genus and new species are described by H. H. W. Pearson and G. L. Stephens: *Anacampseros namaquensis; A. affinis; Ceraria* (gen. nov.) of the Family *Portulaceae; Ceraria gariepina; C. fructiculosa.*

E. L. Stephens describes *Cleome minima; Polanisia linearifolia; P. Beattiana.*

In addition there are *Crassula Sladeni,* Schönland; *C. grisea,* Schönland; *Cotyledon Pearsoni,* Schönland; *Sebaea ecarinata,* A. W. Hill; *S. membranacea,* A. W. Hill. M. L. Green (Kew).

Podpěra, J., Neue Pflanzen der mährischen Flora. (Vorl. Mitteilung). (Živa. p. 237 sq. 1912. böhmisch.)

Als neu für Mähren sind angegeben: *Avenastrum desertorum* (Less.) Podp., gefunden bei Mikulov, Süd-Mähren, *Mnium lycopodioides* Hook am Fusse der Gr. Schneeberges (Kalkspatboden), *Pottia Heimii* Br., bei Podivín in Süd-Mähren, *Trichostomum viridulum* Bruch. Jar Stuchlík (München).

Quehl, L., *Mamillaria bombycina* Quehl. (Mschr. Kakteenk. XXI. 7. p. 106. 1911.)

In Ergänzung zu der in Mschr. Kakteenk. XX. gegebenen Diagnose Beschreibung der Blüte von *Mamillaria bombycina* Quehl. Die Pflanze kann nun im System an folgender Stelle eingeordnet werden: IV. Untergatt. *Eumamillaria* Engelm. I. Sekt. *Hydrochylus* K. Sch. IX. Reihe *Ancistracanthae* K. Sch. 51. a. *M. bombycina* Quehl.

Leeke (Neubabelsberg).

Smith, J. D., Undescribed Plants from Guatemala and other Central American Republics. XXXV. (Bot. Gaz. LIV. p. 235—244. 1912.)

Contains as new: *Rigiostachys quassiaefolia, Eugenia fiscalensis, Anguria pachyphylla, A. tabascensis, Gurania brachyodonta, Garya laurifolia,* Benth., var. *quichensis, Alloplectus ruacophilus, A. tucurriqueusis, A. oinochrophyllus, Besleria acropoda, Phyllanthus leptobotryosus, Hieronyma guatemalensis, Croton verapazensis, C. Tuerckheimii, Acalypha radinostachya, Conceveiba pleiostemona,* and *Ampelocera hondurensis.* J. M. Greenman.

Toussaint, l'Abbé, Europe et Amérique (Nord-Est). Flores comparées comprenant tous les genres européens et américains, les espèces communes aux deux contrées, naturalisées et cultivées (Suite). (Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen. XLVI. 1910. p. 93—414. 1911.)

Dans la seconde partie de ce travail (V. Bot. Centr. Vol. 117, p. 557) sont traitées la suite des Gamopétales, les Apétales, les Monocotylédones, les Gymnospermes et les Cryptogames vasculaires. Les chiffres résumant pour chaque famille les statistiques de l'auteur sont réunis dans un tableau à la fin de l'ouvrage, auquel on a joint un index des noms de plantes français et populaires et une table des familles et des genres. J. Offner.

Weingart, W., *Cereus coerulescens* S.-D. var. *melanacanthus* K. Schum. (Zschr. Kakteenk. XXI. 9. p. 139—140. 1911.)

Ergänzungen zu der Diagnose von *Cereus coerulescens* S.-D. var. *melanacanthus* K. Schum. in Icon. Cact. Heft 32.

Leeke (Neubabelsberg).

Weingart, W., *Cereus Damazioi* K. Schum. (Mschr. Kakteenk. XXI. 6. p. 91—94, 7. p. 139—140. 1911.)

Ausführliche Beschreibung (mit lateinischer Diagnose) von *Cereus Damazioi* K. Schum. und Versuch eines Nachweises dafür, dass *C. microsphaericus* K. Schum. (in Mart., Flora brasil. IV. 2. p. 195 u. 197, Verf. giebt hier die Diagnose in deutscher Uebersetzung) mit *C. Damazioi* K. Schum. identisch ist. Leeke (Neubabelsberg).

Weingart, W., *Cereus trigonus* var. *guatemalensis* Eichl. (Mschr. Kakteenk. XXI. 4. p. 53—54, 5. p. 68—70. 1911.)

Ergänzungen zu den Mitteilungen von Eichlam über *Cereus trigonus* Haw. im Anschluss an dessen Arbeit in Mschr. Kakteenk.

1911. Mit der Benennung *C. trigonus* ist nicht eine einzelne Art sondern ein ganzer Formenkreis zu bezeichnen. Als Typus hat der in Plumier-Burmann Taf. 200 Fig. 2 abgebildete *Cereus* zu gelten. *C. triangularis* Haw. var. *costaricensis* Web. bleibt bestehen. Eichlams Ansicht, der *C. Purpusii* Weingart. sei identisch mit dem *C. trigonus* Haw. var *guatemalensis* ist irrig. Der Vergleich von verschiedenen Samen rechtfertigt die Annahmen, dass zwischen *C. triangularis* Haw. ♀ und *C. trigonus guatemalensis* ♂ Bastarde existieren. Leeke (Neubabelsberg).

Tsvett, M., L'état actuel de nos connaissances sur la Chimie de la Chlorophylle. Conférence faite au Congrès Mendéléief à St. Petersbourg. (Rev. gén. Sc. pures et appliqu. XXIII. p. 141—148. 1912.)

La chimie chlorophyllienne est fructueusement entrée dans une nouvelle voie. Elle part des pigments natifs, reconnus et isolés par des méthodes physiques. La chlorophylle est fort complexe. L'analyse par absorption, élaborée par l'auteur, y manifeste 2 chlorophyllines (α de couleur bleue et β de couleur verte) et 5 pigments jaunes ou carotinoïdes. Willstätter vient de réussir à isoler les chlorophyllines en grand et ses recherches conduisent aux formules brutes: $C_{55}O_5H_{72}Az_4Mg$ et $C_{55}O_6H_{72}Az_4Mg$. Les chlorophyllines renferment un groupe acide éthérifié avec un alcool (le phytol $C_{20}H_{39}OH$), et quatre noyaux pyrroliques. Les dérivés chimiques des chlorophyllines peuvent être classés comme suit; dérivés d'origine enzymatique, ou chlorophyllides, naissant par substitution du phytol (cristaux de Borodine = éthylchlorophyllides); dérivés par les acides (départ du Mg etc.): chlorophyllanes ou phéophytines α et β, phytochlorines (dérivées de α) et phytorhodines (dérivées de β); dérivés par les alcalis (départ du phytol, etc): acides chlorophylliniques (phyllines de Willstätter). Sous l'action des acides, les phyllines tribasiques donnent des phytochlorines et phytorhodines, les phyllines bi et monobasiques donnent des porphyrines; dérivés d'oxydation et de réduction (rupture de noyau tétrapyrrollique, etc.): imide de l'acide hématique, hémopyrrols.

Quant aux carotinoïdes, on connait la formule brute de la carotine ($C_{40}H_{56}$) et celle de la „xanthophylle" de Willstätter, paraissant être un mélange des xanthophylles de l'auteur. Celles-ci seraient des oxycarotines.

L'auteur traite ensuite des pigments assimilateurs des algues et du rôle photochimique de la chlorophylle dans la plante.

Compte-rendu de l'auteur.

Tunmann, O., Ueber den mikrochemischen Nachweis und die Lokalisation der Juglone in *Juglans regia.* (Pharm. Centralh. LIII. p. 1005—1010. m. Abb. 1912.)

1876 benutzte O. Herrmann zum Juglonnachweis Ammoniakdampf; seine Angaben über die Lokalisation sind teils unvollständig, teils unrichtig. Verf. verfolgt die Juglone während der Entwickelung der Frucht. Bei künstlich angebrachten Wunden sammelten sich die Juglone im Wundgewebe an, wurden jedoch rasch weiter zersetzt (Wundpigmente). Die besten Reagentien zum Nachweis sind: Wässriges Kupferacetat (Bildung fast schwarzer Sphärite in den Zellen) und nachfolgendes Einlegen in verdünntes Chloralhydrat (karmoisinrotes Juglonkupfer). Bei alkoholischem Kupfer-

acetat entstehen braunschwarze, 200 μ grosse Kristallgruppen ausserhalb der Zellen. Dämpfe von Salpetersäure bilden schwarze Sphärite (Juglonsäure?). Gute Kristalle liefern Anilin und Bromwasser. Bei der Sublimation auf der Asbestplatte liefern 1 mg. schwere Schnitte mehrere rein kristallinische Sublimate (bis 200 μ lange Juglonnadeln. Nach Verf. Methode müssen sämtliche in den Pflanzen auftretende Derivate des Anthracens und Naphthalins sich durch Sublimation unmittelbar aus Schnitten in diagnostisch einwandfreier Weise nachweisen lassen). Die Plasmolyse gibt nur bei Gegenwart grösserer Juglonmengen brauchbare Erfolge. Tunmann.

Tunmann, O., Vergleichende Untersuchungen über die Mikrosublimationsmethoden. (Apoth. Ztg. XXVII. N° 52—54. 1912.)

Geschichte der Mikrosublimationsverfahren von Helwig. Erst die Sublimation unmittelbar aus Schnitten und Pflanzenpulvern durch Nestler bürgerte sich ein. Trotzdem blieb diese Anwendung beschränkt, da die Apparatur wenig stabil war, keine höhere Temperaturen zuliess, weil sonst Bruch erfolgte. Die vom Verf. eingeführte Sublimation auf der Asbestplatte brachte ausgedehntere Erfolge, da beliebig hohe Temperaturen angewandt werden können und ein aufgelegter Holzstab ein schnelles und leichtes Wechseln der Objektträger ermöglicht. Die Dauer der Sublimation wird auf 5—8 Minuten abgekürzt; die Resultate sind übereinstimmend, das Auffangen der Sublimate in Serien, die Wahrnehmung des Geruches, sowie die Ausführung neben dem Mikroskop sind weitere Vorteile. Die genaue Ermittelung der Sublimationstemperatur hat für diagnostische Zwecke bei der direkten Sublimation wenig Wert, da die Körper in unreinem Zustande vorliegen und wir über die Schmelzpunkte der in den Zellen auftretenden Primärstoffe nicht unterrichtet sind. Annähernd lässt sich die Temperatur neben dem Mikroskop bestimmen auf einer flachen Asbestschachtel; diese führt oben eine Oeffnung, die als Sublimationsraum dient und auf die der Objektträger zu liegen kommt, während das seitlich in die Schachtel eingeführte Thermometer die Temperatur anzeigt. Bis jetzt sind mit den komplizierteren Verfahren keine besseren Erfolge zu erreichen gewesen. Die Schwierigkeit bei der Sublimation liegt in dem Bestimmen der Kristalle, denn kristallinische Sublimate sind bei der Herstellung von Serien aus den meisten Pflanzen zu erreichen. Tunmann.

Deam, C. C., Trees of Indiana. (Ann. Rep. Ind. State Board of Forestry. XI. p. 86—357.)

This finely illustrated report on the trees of Indiana gives a botanic description of each species with figures of the most important up to 131 plates. The distribution in the state, economic uses, horticultural value are given. The drawings reproduced in the plates were made by Miss Minnie Ellsworth Bartlett of Indianapolis. Harshberger.

Hartwich, C., Ueber unsere Gewürze. (Apoth. Ztg. XXVII. p. 684. 1912.)

Dieser Vortrag bringt in geschichtlicher Hinsicht viel Neues und beleuchtet das Bekannte von neuen Gesichtspunkten. Verf.

teilt die Gewürze in 3 Gruppen, eine indische oder ostasiatische, eine amerikanische (die uns nur Vanilla, Pimenta acris und Capsicum brachte) und eine mediterrane. Sehr eingehend wird die Einbürgerung der Gewürze nördlich der Alpen verfolgt, denn dort war kein Gewürz bodenständig, trotzdem einige Gewürzpflanzen im Mitteleuropa heimisch sind (*Carum Carvi*). Eine interessante Besprechung findet die Einbürgerung der indischen Gewürze; als das zuerst bekannt gewordene Gewürz dieser Gruppe wird mit Karl Schumann der Zimt (*Cinnamomum cassia* Bl.) bezeichnet, der als Khisit im 17 Jahrh. v. Chr. erwähnt wird. Tunmann.

Lendner, A., Une racine tinctoriale, l'*Escobedia scabrifolia* R. et P. (Schweiz. Wochenschr. f. Ch. u. Ph. L. 18. 1912.)

Escobedia scabrifolia R. et P. und *E. linearis* (Wurzeln) werden in Mexiko als Azafran und Azafranitto zum Färben von Fetten u. a. benutzt. Verf. bringt an der Hand von Abbildungen die Anatomie der Droge von *E. scabrifolia* aus Paraguay (aus der Hasslerschen Sammlung). Die Droge besteht aus dunkelbraunen bis rotbraunen Stücken (bis 1 cm. Durchmesser) von Wurzeln und Stengelbasen. Zartere Wurzeln treten der Menge nach zurück. Die Anatomie bietet nichts Besonderes. Der Farbstoff ist in formlosen Massen im gesamten Rindenparenchym localisiert. Die Stärkekörner sind klein (3—4, 7—10 μ, zusammengesetzt 12—16 μ). Charakteristisch sind langgestreckte Sklereiden. Die Wurzelanlage ist tetrach-pentarch. Das Holz des Rhizoms ist parenchymatisch, das der Wurzel führt Libriform. — Der Farbstoff ist unlöslich in Wasser, Glyserin, Terpentin, Paraffin, sehr wenig löslich in Xylol, löst sich aber in Chloroform, Alkohol, Aether, Eisessig, konz. Schwefelsäure färbt blau, Salpetersäure grünblau, gelb, Salzsäure gelb. Bleiacetat, Chlorzink, Sublimat fällen den Farbstoff. Der Farbstoff würde sich in der Microtechnik an Stelle von Alkannin verwenden lassen, doch erscheint es bei der Menge der bekannten Fettfarbstoffe fraglich, ob er sich einbürgern würde. Spektroskopisch zeigen Alkannin und Azafrannin ein verschiedenes Verhalten. Tunmann.

Unger, W., Zum Kapitel „Folia Belladonnae". (Apoth. Ztg. XXVII. p. 763. 1912.)

Atropa belladonna, eine typische Schattenpflanze, wird ohne Schädigung Sonnenpflanze. Verf. macht auf die Unterschiede der Blätter von Sonnen- und Schattenpflanzen aufmerksam (nur die Schattenblätter führen oberseits Spalten, ihre Epidermiszellen haben wellig verbogene Seitenwände). In der Handelsware (Folia Belladonnae) treten Sonnenblätter nicht oder doch nur selten auf. Im Alkaloidgehalt stehen sich beide Blattformen sehr nahe. Auf frische Blätter bezogen betrug der Alkaloidgehalt der Schattenblätter 0.0331 %, der der Sonnenblätter 0.0518 %, wasserfreies Pulver der Schattenblätter hatte 0.35 %, der Sonnenblätter 0.4 % Alkaloid.
Tunmann.

Ausgegeben: 28 Januar 1913.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.